

A145

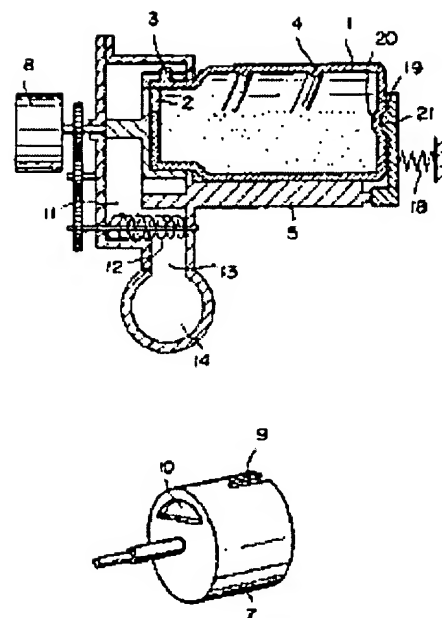
**TONER REPLENISHING DEVICE**

**Patent number:** JP63075769  
**Publication date:** 1988-04-06  
**Inventor:** NAKAGAWA SHINJI; others: 01  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
- international: G03G15/08  
- european:  
**Application number:** JP19860219658 19860919  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP63075769**

**PURPOSE:** To easily attach and detach a container, and also, to prevent a toner from being scattered, by engaging a projection of an opening side of a toner container and a recessed part of the bottom face to a container holder and holding horizontally the container, and oscillating it to the second position.

**CONSTITUTION:** An opening 2 of a toner container 1 is kept horizontal and inserted into a rotary cylinder 7 of a container holder 5, and thereafter, when a recessed part 20 of the bottom face of the container and a projection of a container holder 19 are engaged and the opening 2 is rotated downward, a toner in the container is led by a spiral projection 4, passes through the opening and dropped down into a toner receiver 11. When the bottom side of the container is oscillated to this side in the horizontal direction, a cam 17 presses the presser 19 against a spring 18 and the container becomes freely attachable and detachable. Since a projection 3 of the container is engaged to a groove 9 of the cylinder 7, when the opening 2 has been set to the lower side, the container cannot be removed from the holder 5, and the toner does not spill. In this way, the toner container can be attached and detached easily, and also, scattering of the toner can be prevented.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-75769

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 03 G 15/08

識別記号  
1 1 2

庁内整理番号  
6956-2H

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 トナー補給装置

⑯ 特 願 昭61-219658

⑰ 出 願 昭61(1986)9月19日

⑱ 発 明 者 中 川 慎 治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 発 明 者 井 上 利 泰 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 星野 恒 司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 トナー補給装置

2. 特許請求の範囲

(1) 一端に開口を、他端に凹部を有し、内壁側面にらせん状の突起を設けた円筒状トナー容器と、該円筒状トナー容器を水平に保持し、回転軸を中心として第1位置と第2位置とに揺動可能な容器ホルダーと、該容器ホルダーに設けられ、前記円筒状トナー容器を回転させる容器回転円筒と、前記円筒状トナー容器が第2位置から第1位置へ揺動したとき、前記円筒状トナー容器の他端凹部に係合する容器押さえとよりなることを特徴とするトナー補給装置。

(2) 容器ホルダーを第1位置から第2位置へ揺動したとき、前記容器ホルダーに保持された円筒状トナー容器を着脱可能としたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のトナー補給装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、静電転写式複写機の現像部分へトナーを供給するトナー補給装置に関するものである。

(従来の技術)

静電転写式複写機の現像装置でトナーと称する乾式着色粒子が用いられ、コピーの部度、コピー用紙に付着して持っていられるトナーを常時一定の割合で現像装置の中へ補充する必要がある。

従来この補充手段として、トナーホッパーと称するトナーの一定量補充装置が設けられており、このホッパー内へびん等の容器からトナーを移し、コピーの際にこのホッパーの中から種々の方式の一定量計量メカニズムを用いて、一定量のトナーを現像装置内へ供給する方法が用いられている。この方式では、びん等の容器からホッパー内へトナーをいれる際に微粉状のトナーが舞い上がり、周辺や操作者の手等を汚す欠点があった。

別の方法として、びん等の容器を、そのままホッパーの容器として施用するようにし、トナー容器のびんの開口部を上側にした状態で、ホッパーの結合部に装着し、装着部が密閉された状態で、

トナー容器のびんを90°あるいは180°近くまで回動させ、重力により落下したトナーを、一定量計量メカ部に送り込んで現像装置内へトナーを供給する方法がある。この方式ではトナーをホッパー内へ操作者が移し替える必要がないので、周辺部をよごすことはないが、トナーの容器を垂直に立てた状態から90°あるいは180°の位置まで回動させなければならず、この回動するために広い空間を必要とし、コンパクトな複写機を設計するうえで障害となっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のような従来用いられているトナー補給装置では、トナーで操作者やトナー補給装置の周辺部を汚したり、またトナー補給装置が大がかりなものになり、コンパクトな複写機をつくりにくい欠点があった。

本発明の目的は、従来の欠点を解消し、容器ホルダーを第2位置に揺動した状態でトナー容器を装着し、第1位置に揺動させてトナー補給とトナー容器のロックを行えるようにして、トナー飛散

1位置に揺動させるとトナー容器がロックされるため、トナー飛散を起こすことなくトナー補給を容易に行なうことができる。

(実施例)

本発明の一実施例を第1図ないし第6図に基づいて説明する。

第1図は本発明の円筒状トナー容器の斜視図である。同図において、円筒状トナー容器1の上面の一部には半円形の開口2が設けられ、開口2の近傍には突起3が設けられている。また円筒状トナー容器1の円筒状内面には、らせん状の突条4が設けられている。円筒状トナー容器1の内部にはトナーが充填されており、第2図に示すように容器1を水平にして、開口2を上側位置にしたときに、トナーは開口2から流れ出さない程度の量が充填されている。

トナー補給装置に円筒状トナー容器1をセットする場合には円筒状トナー容器1を開口2が上側になるような状態で水平に持ち、補給装置の容器ホルダー5に挿入する。容器ホルダー5は第3図

がなく、かつトナー容器の着脱を容易としたトナー補給装置を提供することである。

(問題点を解決するための手段)

本発明のトナー補給装置は、一端に開口を、他端に凹部を有し、内壁側面にらせん状の突条を設けた円筒状トナー容器と、この円筒状トナー容器を水平に保持し、回転軸を中心として第1位置と第2位置とに揺動可能な容器ホルダーと、この容器ホルダーに設けられ、前記円筒状トナー容器を回転させる容器回転円筒と、前記円筒状トナー容器が第2位置から第1位置へ揺動したとき、前記円筒状トナー容器の他端凹部に係合する容器押入とよりなるものである。

また、容器ホルダーを第1位置から第2位置へ移動したとき、容器ホルダーに保持された円筒状トナー容器を着脱可能としたものである。

(作用)

本発明は上記構成によって、トナー容器の着脱は容器ホルダーを第2位置に揺動させて行なうため、着脱が極めて容易となり、容器ホルダーを第

に示すように容器保持固定部6と第4図に示す容器回転円筒7で構成されている。容器回転円筒7は容器保持固定部6の中にはまり込んで回転できるようになっている。第2図に示すように、容器回転円筒7は容器保持固定部6にガイドされてその内側を駆動モータ8により回転する。容器回転円筒7には第4図、第5図に示すようにその上側に円筒状トナー容器1の突起3に係合できるような溝9が設けられ、また開口2に対向する位置に開口部10が設けられている。

容器回転円筒7をモータ8により回転させる際には図示されていない位置決めスイッチにより、必ずその溝9および開口部10が上側になるような位置で一回転して停止するようになっている。円筒状トナー容器1が駆動モータ8により一回転するときには、その開口2が下側にきたときに、中のトナーはこぼれ出て、容器保持固定部6の下側に設けられたトナー受け11に移る。トナー受け11の中にはコイル12があって、駆動モータ8により回転するようになっており、円筒状トナー容器

1の開口2から出たトナーはトナー受け11の中をコイル12で第2図右方向に送られ、落下口13から現像器14内に入る。したがって、円筒状トナー容器1の一回転で開口2から出た一定量のトナーが現像器14に送り込まれることになる。容器保持固定部6の円筒状トナー容器1の受け口周辺の上側には切り欠き15が設けられており、円筒状トナー容器1の突起3が上側になっている状態でないと、円筒状トナー容器を着脱することはできないようになっている。したがって、円筒状トナー容器1の回転中で開口2が下側になっているときにはトナー補給装置からぬき出すことはできず、トナーがこぼれ出ることもない。

円筒状トナー容器1の内壁には、らせん状の突条4が設けられており、円筒状トナー容器1の回転で底の方のトナーもしだいに開口2の方へ送り出される。

容器ホルダー5は第3図に示すように、一端が回転軸16で本体に揺動可能に取付けられ、他端にはカム17が設けられている。カム17は本体に取付

けられ、ばね18にて押圧付勢される容器押え19のカムと係合している。

いま第2図に示すように、容器ホルダー5がトナー補給状態にある第1位置にあるとき、円筒状トナー容器1の他端凹部20には容器押え19の押圧突起21が係合して円筒状トナー容器1を回転可能に保持している。そして容器ホルダー5を図示手前の第2位置に倒すと、カム17が容器押え19をばね18の付勢力に抗して第6図に示す容器ホルダー5の右方向に押す。このとき押圧突起21は円筒状トナー容器1の他端凹部20から係合が解除されるため容器ホルダー5は継続して倒すことができる。容器ホルダー5が第2位置にあるとき、円筒状トナー容器1は着脱自由となる。

#### (発明の効果)

本発明によれば、円筒状トナー容器を保持する容器ホルダーを本体に対して第1位置と第2位置とに揺動可能とし、この揺動に際して、円筒状トナー容器を押圧保持する容器押えに係脱するように構成したことにより、容器ホルダーを第2位置

に倒した状態で円筒状トナー容器の着脱が容易に行なえ、トナー飛散を起こすことなくトナー補給が極めて簡単にできる。また第1位置に揺動させると円筒状トナー容器が容器押えによって自動的にロックされることになり、トナー補給中における逸脱が防止できる。さらに容器ホルダーは第1位置と第2位置との間で揺動させるだけなので小型な補給装置とすることができ実用上多くの効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるトナー容器の斜視図、第2図は同トナー補給装置の断面図、第3図は同容器保持固定部の要部斜視図、第4図は同容器保持固定部の中で回転する容器保持回転部の斜視図、第5図は第4図を逆方向からみた斜視図、第6図は同容器ホルダーの揺動構成を説明するための要部平面図である。

- 1 … 円筒状トナー容器、 2 … 開口、  
3 … 突起、 4 … らせん状の突条、 5 … 容器ホルダー、 6 … 容器保持固定

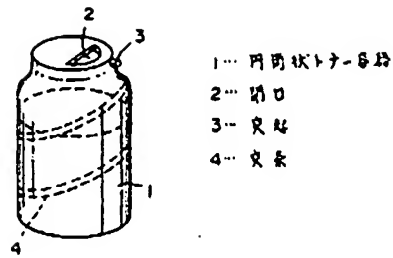
- 部、 7 … 容器回転円筒、 8 … 駆動モータ、 9 … 溝、 10 … 開口部、 11 … トナー受け、 12 … コイル、 13 … 落下口、 14 … 現像器、 15 … 切り欠き、 16 … 回転軸、 17 … カム、 18 … ばね、 19 … 容器押え、 20 … 凹部、 21 … 突起。

特許出願人 松下電器産業株式会社

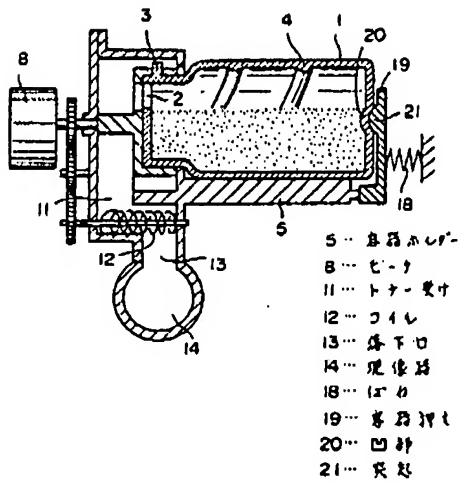
代理人 星 野 恒 司  
岩 上 昇



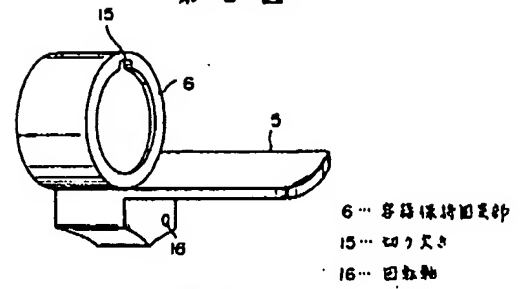
第 1 図



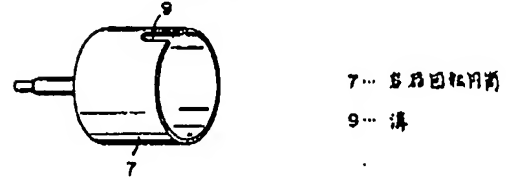
第 2 図



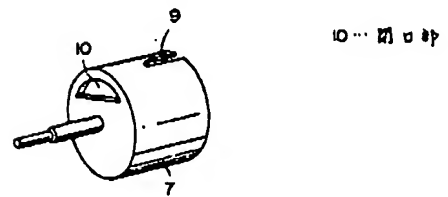
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

